【光電元件與量測】課程綱要

課程名稱	(中文) 光電元件與量測	開課單位	光電工程研究所
	(英文) Photonic Devices and Measurement	課號	IPT514200
學分數	3	必/選修	專業選修
開課頻率	每學期	建議修課年級	四年級

先修課程或先備能力：光電工程一、二(或光學一、二)、光電子學一、二

隸屬學程：	☐ 電力工程學程 ☐ 計算機工程學程 ☐ 電子電路設計學程	☐ 數位訊號處理學程 ☐ 電子工程學程 ☐ 通訊工程學程	☒ 光電工程學程 ☐ 生物醫學電子學程 ☐ 基礎課程

課程類型：	☒ 講授	☒ 實驗	☐ 演講	☐ 其他：

課程目標：本課程講述光電相關元件、系統、技術、儀器等原理，其中包含非線性光學、雷射物理及動態特性、光纖、光波導及光纖通訊、固態照明、顯示技術、太陽能電池等領域。本課程授課將結合講授、實作、討論等形式，目的為讓學生能深入了解光電元件及儀器之原理及基礎，並透過實作實際體驗光電元件及儀器之特性。本課程適合相關領域研究生或對光電元件及儀器有興趣之學生選修。

培養之核心能力：

☒	一、豐富的數學、物理、科學與工程知識，以及實際運用的能力。
☒	二、設計實驗、執行實驗、分析數據及歸納結果的能力。
☒	三、執行電機工程實務所需理論、方法、技術及使用相關軟硬體工具之能力。
☐	四、電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力。
☒	五、團隊合作所需之組織、溝通及協調的能力。
☒	六、發掘問題、分析問題及處理問題的能力。
☐	七、掌握科技趨勢，並了解科技對人類、環境、社會及全球的影響。
☐	八、理解專業倫理及社會責任。
☒	九、專業的外語能力及與國際社群互動的能力。

教學內容與課程大綱：

雷射二倍頻
光平面波導與耦合技術
射頻調變二極體雷射之發射與接收
雷射螢光與拉曼光譜
光接收二極體特性與量測
光纖通訊多工技術
太陽能電池特性與量測
光纖光學實習
顯示器照度色彩與量測
半導體雷射非線性動態
液晶顯示基礎與量測
聲光調變技術